



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 40 01 062 A 1

51 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
B 60 R 16/02  
H 03 K 17/945  
B 60 K 35/00  
// H01H 25/06,9/16

21 Aktenzeichen: P 40 01 062.7  
22 Anmeldetag: 16. 1. 90  
43 Offenlegungstag: 18. 7. 91

DE 40 01 062 A 1

71 Anmelder:  
Bayerische Motoren Werke AG, 8000 München, DE

61 Zusatz zu: P 38 36 555.3

72 Erfinder:  
Weishaupt, Walter, 8000 München, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 38 36 555 A1  
DE-Z: PANIK, F.;  
u.ä.: Fahrerinformationssystem als leistungsfähiges  
Terminal eines fahrerunter- stützenden  
Rechnersystems. In: VDI-Berichte, Nr.515, 1984,  
S.93-107;  
- DE-Z: N.N.: Schalt-Genie. In: industrie-elektrik  
+ elektronik, 34.Jg., 1989, Nr.7, S.12 u.13;  
- DE-Z: N.N.: Objekte im Eulenblick. In: industrie-  
elektrik + elektronik, 1989, Nr.7, S.14;

54 Verfahren zur Darstellung von Anzeigen auf einem Bildschirm

57 Bei einem Verfahren zur Darstellung von Anzeigen auf  
einem Bildschirm mit Hilfe eines Drehschalters einer Multi-  
funktions-Bedieneinrichtung, wie sie aus dem deutschen  
Patent 3836555 bekannt ist, wird zur optischen Beruhigung  
ein mit dem Drehschalter veränderliches Bild nur dann auf  
dem Bildschirm dargestellt, wenn der Benutzer tatsächlich  
mit Hilfe des Drehschalters eine Menüauswahl bzw. Funk-  
tionsauswahl treffen möchte. Anderenfalls erscheint der  
Bildschirm farblich einheitlich oder paßt sich der Umgebung  
an. Der Wille des Fahrzeugbenutzers, eine Auswahl mit Hilfe  
des Drehschalters zu treffen, kann beispielsweise mit Hilfe  
einer Reflexschranke erkannt werden.

DE 40 01 062 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Aus dem Hauptpatent ist eine Multifunktions-Bedieneinrichtung für Kraftfahrzeuge bekannt, bei der ein und derselbe bi-direktionale Drehschalter zur Menü- und individuellen Funktions-Auswahl dient. Der Drehschalter besitzt für seine Drehbewegungen Raststellungen, die im Menü zu den einzelnen Funktionen zugeordnet sind sowie ferner eine Enter-Funktion, durch eine Axialbewegung auslösbar ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem unter Verwendung des Drehschalters der Multifunktions-Bedieneinrichtung im wesentlichen nur dann eine mit dem Drehschalter veränderliche Anzeige erscheint, wenn dies erforderlich ist.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1.

Der Bildschirm soll im Ruhezustand eine Grundanzeige besitzen, die nicht durch den Drehschalter veränderlich ist. Der Vorteil dabei besteht in einer deutlichen Beruhigung des optischen Erscheinungsbildes des Bildschirms und damit einer Verringerung der Beeinträchtigung des Fahrzeugbenutzers. Dieser erhält nur dann, wenn er ein Menü oder eine einzelne Funktion auswählen möchte, die zugehörige Auswahl angezeigt. Das Bild auf dem Bildschirm erscheint wie eingefroren und verringert damit die Ablenkungsgefahr für den Fahrzeugbenutzer erheblich.

Die Grundfunktion, die auf dem Bildschirm dargestellt ist, kann ein Bild zeigen, daß sich harmonisch in das äußere Erscheinungsbild der Bildschirmumgebung einfügt. Der Bildschirm tritt dann optisch nicht mehr wahrnehmbar in Erscheinung. Im Gegensatz zu der üblichen Methode, das äußere Erscheinungsbild des Bildschirm-Gehäuses an die Umgebung anzupassen, würde damit die Anzeige selbst so wirken, als wäre sie hinsichtlich Material und Formgestaltung einheitlich mit der Umgebung.

Demgegenüber ergibt sich eine vereinfachte Ausgestaltung der Erfindung in Form eines Bildschirms, der im Ruhezustand ausgeschaltet ist. Der Fahrzeugbenutzer wird dann jederzeit wissen, wo der Bildschirm liegt bzw. wo er die ihn interessierende Anzeige zu erwarten hat.

Eine Vorrichtung, die in Verbindung mit dem erfindungsgemäßen Verfahren auf besonders einfache Weise erkennen läßt, ob der Fahrzeugbenutzer die Multifunktions-Bedieneinrichtung benutzen möchte, ist im Patentanspruch 3 wiedergegeben. Mit Hilfe des Näherungsschalters, bei dem es sich beispielsweise um eine Reflexschranke oder einen induktiven Näherungsgeber handelt, kann die Benutzungsabsicht erkannt werden und ein Schaltsignal an die Multifunktionsbedieneinrichtung ausgegeben werden.

Auf dem Bildschirm erscheint "wie von Geisterhand" die veränderbare Anzeige. Bei dieser kann es sich beispielsweise um eine stets gleichbleibende Anzeige, z. B. die Menü-Gesamtübersicht, oder um die letzte auf dem Bildschirm dargestellte Anzeige handeln. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn die Anzeige auf dem Bildschirm nach einer gewissen Zeit wieder verschwindet. Letzteres bedeutet, daß beispielsweise mit Hilfe eines Zeitglieds ein Zeitraum von einigen Sekunden nach dem letzten Bedienen des Drehschalters überwacht wird und dann, wenn der Drehschalter in dieser Zeit nicht mehr

betätigt wird, die Anzeige ausgeschaltet wird.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung andeutungsweise dargestellt.

In einem Armaturenbrett 1 eines Kraftfahrzeugs befindet sich ein Bildschirm 2 sowie ein zugeordneter Drehschalter 3. Dieser besitzt Raststellungen für seine Drehlage, in denen auf dem Bildschirm 2 zugeordnet eine Menü-Auswahl oder innerhalb eines Menüs die verschiedenen Menüfunktionen wiedergegeben werden. Dabei ist von der jeweiligen Auswahl gerade das Menü bzw. die Funktion optisch hervorgehoben, die der jeweiligen Radstellung des Drehschalters 3 entspricht. Näheres hierzu findet sich im Hauptpatent (deutsche Anmeldung P 38 36 555).

Der Drehschalter ist ferner in axialer Richtung bewegbar. Damit wird eine Enter-Funktion ausgelöst und das ausgewählte Menü bzw. die ausgewählte Menüfunktion in die nicht weiter dargestellte Multifunktions-Bedieneinrichtung eingegeben.

Im Armaturenbrett 1 ist ferner eine Reflexschranke 4 bestehend aus einem Sender 5 und einem Empfänger 6 vorgesehen, mit denen die Annäherung des Fahrzeugbenutzers an den Bedienschalter 3 detektiert wird. In diesem Fall wird ein mit dem Sender 5 ausgesandtes Signal, beispielsweise ein Ultraschallsignal, in stärkerem Maße reflektiert und mit dem Empfänger 6 aufgenommen.

Sofern eine Annäherung des Fahrzeugbenutzers an den Drehschalter 3 erkannt wird, wird auf dem Bildschirm 2 ein Auswahl-Menü bzw. die Auswahl-Funktionen eines Menüs dargestellt. Durch Betätigen des Drehschalters 3 wird dann die Menü- bzw. Funktionsauswahl in der bekannten Weise getroffen. Entfernt sich der Fahrzeugbenutzer wieder von dem Drehschalter 3, d. h. in der Regel entfernt er seine Hand vom Drehschalter 3, so erlischt nach einer Zeit von beispielsweise 20 Sekunden nach dem letzten Betätigen des Drehschalters 3 die Anzeige auf dem Bildschirm 2. Der Fahrzeugbenutzer wird dann durch die Anzeige auf dem Bildschirm 2 nicht mehr abgelenkt. Der Bildschirm erscheint als gleichmäßiges Feld, dessen Farbe beispielsweise gleich der des Armaturenbretts 1 gewählt ist. Erst wenn sich der Fahrzeugbenutzer wieder an den Drehschalter 3 annähert, erscheint wie beschrieben das veränderliche Bild auf dem Bildschirm 2. Dabei kann es sich um das letzte eingestellte Bild oder aber um ein Grundbild, beispielsweise für die vorgegebene Menü-Auswahl handeln.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Darstellung von Anzeigen auf einem Bildschirm, die mittels eines Drehschalters einer Multifunktions-Bedieneinrichtung für Kraftfahrzeuge einstell- und/oder veränderbar sind, nach Patent... (Patentanmeldung 38 36 555 vom 27.10.88), **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bildschirm in einem Ruhezustand keine durch den Drehschalter veränderliche Anzeige zeigt und daß bei Benutzen des Drehschalters eine mit dem Drehschalter veränderbare Anzeige auf dem Bildschirm eingestellt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bildschirm im Ruhezustand ausgeschaltet ist.

3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **gekennzeichnet** durch einen Näherungsschalter, der bei Annäherung an den Drehschalter die veränderbare An-

zeige auf dem Bildschirm auslöst.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

